

武汉理工大学二00四年硕士研究生入学考试试题

460 课程 汽车理论基础

(共二页,共五题,答题时不必抄题,标明题目序号)

一、解释下列术语 (每小题3分,共15分)

1. 汽车的动力因数
2. 汽车的制动距离
3. 汽车的通过性
4. 汽车的平顺性
5. 悬挂质量分配系数

二、填空题 (每小题2分,共10分)

1. 汽车在平路上等速行驶时,其行驶阻力有_____几种。
2. 汽车行驶时受到的加速阻力分为_____几种。
3. 制动器作用时间包括_____时间。
4. 汽车间隙失效的型式有_____几种。
5. 当汽车的稳态转向特性为不足转向时,汽车质心和中性转向点之间的位置关系为_____。

三、选择题 (请将正确答案的序号写到题前括号内,每小题2分,共10分)

1. () 当汽车由低档换入高档行驶时,汽车的后备功率
A. 减少 B. 增加 C. 没有变化 D. 减少或增加
2. () 某良好道路的滚动阻力系数为
A. 0.12 B. 0.32 C. 0.012 D. 0.032
3. () 汽车最大制动减速度主要取决于
A. 制动初速度 B. 汽车总质量 C. 道路 D. 最大爬坡能力
4. () 如汽车后轮气压不足,则稳态转向特性不足转向量
A. 减少 B. 增加 C. 减少或增加 D. 没有变化
5. () 当汽车车身振动时,如车身固有频率增大,则
A. 车身加速度增大 B. 车身加速度减少
C. 悬架动挠度增大 D. 悬架动挠度减少

四. 判断改错题 (下列命题你认为正确的请在题前括号内打“勾”, 错误的打“叉”, 并改正。每小题 2 分, 共 10 分。)

1. () 峰值附着系数所对应的滑动率为 50%。
2. () 汽车制动器制动力不一定等于地面制动力。
3. () 如汽车后部载货过重, 则稳态转向特性不足转向量增加。
4. () 当汽车车身振动时, 如阻尼比增大, 则车身加速增大。
5. () 汽车车身部分振动固有频率大于车轮部分振动固有频率。

五. 问答题 (每小题 15 分, 共 105 分)

1. 请用简图并简述利用汽车功率平衡分析某四档变速器汽车的动力性的方法? (15 分)
2. 请分析说明使用因素对汽车燃油经济性的影响? (15 分)
3. 什么叫汽车传动系最大传动比? 请说明确定汽车变速器头档传动比的方法? (15 分)
4. 为什么不少轿车的制动系统设置有 ABS 装置? 如果将某轿车制动系统的 ABS 装置去掉, 其它参数条件均不变, 那么汽车的制动性能会发生怎样的变化? 并请分析说明其道理? (15 分)
5. 什么叫制动强度? 什么叫利用附着系数? 请说明求作利用附着系数与制动强度关系曲线的方法? (15 分)
6. 什么叫汽车稳态横摆角速度增益? 说明求作汽车稳态横摆角速度增益与汽车速度关系图形的方法? 并用该图分析汽车的稳态转向特性? (15 分)
7. 请说明用试验测定某汽车阻尼比的原理及方法 (应说明测试的原理、测试的仪器、试验的步骤、测试结果的处理)? (15 分)